

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**



# (12) 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 88109025.5

[51] Int.Cl<sup>5</sup>  
A63F 7/02

[43] 公开日 1990年4月25日

[22] 申请日 88.10.4  
[71] 申请人 株式会社索非亚  
地址 日本群馬县  
[72] 发明人 新山吉平  
伊东弘司

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
代理部  
代理人 陆立英

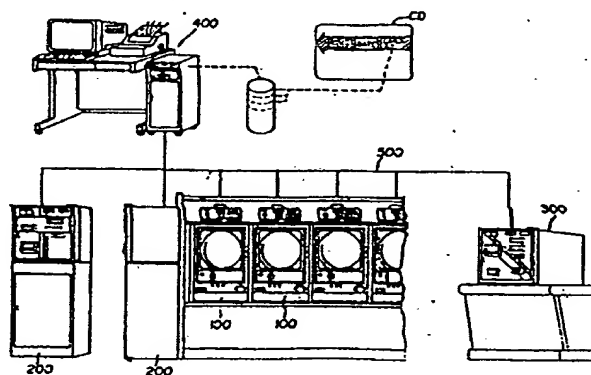
G06C 29/00

说明书页数: 53 附图页数: 26

[54] 发明名称 游戏系统

[57] 摘要

由弹球游戏机和球分类机以及自动售货机组成的弹球游戏系统能用偿还钱的磁性卡片玩游戏。该卡片存储本身的识别符号并把卡片发行金额的第一贷方数据和从第一贷方数据转换的玩游戏数量级的第二贷方数据存入控制单元。游戏者根据第二贷方数据玩游戏。结算机收到与剩余的第一贷方数据等值的余额, 游戏者对浪费金钱买高价卡片和浪费卡片的担心可以消除。通过检查卡片上的真/假检验物理层和穿孔, 可知真伪从而减轻控制单元的负担。



(BJ) 第1456号

# 权 利 要 求 书

## 1. 一个弹球游戏系统包括:

配给存储装置的存储发行机; 该机根据其付款总额存储识别符号;

一个控制单元, 该单元根据识别符号将第一贷方数据和第二贷方数据存入存储器内; 该第一贷方数据实际上相当于存储装置的发行金额, 而第二贷方数据实际上相当于从第一贷方数据进行转换的游戏数量级;

一个弹球游戏机, 该机具有读该存储器的装置和通过选择金额将第一贷方数据转换成第二贷方数据并且允许游戏者根据所转换来的第二贷方数据的值进行游戏, 而且通过特定状态的出现给该游戏者奖励的另一装置;

一个存储结计算机, 该机具有用以读存储器的装置、用以偿还其第一贷方数据的等效钱数的装置, 和用以配结该存储器相当于第二贷方数据的装置;

一个传输装置, 该装置具体把上述控制单元连接到存储发行机、弹球游戏机和存储结计算机。

2. 根据权利要求1所述的弹球游戏系统, 其中上述的存储装置是含有用于在存储器中存储识别符号的磁性记录部分和用于鉴别卡片真实性的真/假检验物理层的卡片。

3. 根据权利要求2所述的弹球游戏系统, 其中上述的卡片具有为鉴别其随时间的变化过程或者说状态转变过程而作出的穿孔。

4. 根据权利要求3所述的弹球游戏系统, 其中上述弹球游戏机里的读装置和读出卡片的磁记录数据的结计算机检查其真/假识别物理层, 并且检测这些穿孔。

## 游 戏 系 统

本发明涉及一种采用弹球游戏机、备球机、投币式自动售货机等  
的游戏系统，特别涉及为游戏系统设计的实用技术方案，以便在玩游戏  
时可以使用代替钱的卡片。

近年来已经提出一种使用卡片式存储记录的卡片型弹球游戏系  
统。该卡片系统使游戏者仅需携带一张简单的卡片作为在弹球游戏厅  
的存储记录，因此可以减少随身携带大量容易丢失的弹球的麻烦事。

现有两种主要类型的已有技术卡片型弹球游戏系统。

在第一种系统中，对应于在卡片发行时购买量的可得到的球数存  
储在存储器中，并且允许游戏者在可得到球数的限度内玩游戏，而在  
游戏期间把增加或减少的球数存储在卡片上（参见专利公报 1 9 7 2  
——4 2 2 7 号）。

在第二种系统中，在购买卡片时发行仅记录编码号的卡片，可得  
到的球数存储在控制单元中，卡片可以插入弹球游戏机的卡片阅读机，  
以便检索存储在存储器中的球数，从而允许游戏者相应地玩游戏。

在这种实例中，在卡片发行时全部购买金额都得转换成球数，并  
且将可得到的球数存储在控制单元的存储器中（参见专利公报 1 9 8 6  
—3 2 7 0 9 和 1 9 7 6—1 7 1 0 6 号）。

在这些卡片系统中，当存储在卡片上的可得到的球数减到零时，  
游戏者必须购买新的卡片，但是这时在已有技术卡片系统中，全部购  
买金额都得转换成球。如果能以相对较低的价格买到卡片，那么用高

价买到的卡片就可能是一种浪费。

然而，用低价的卡片游戏可能很快就结束了，因此弹球游戏厅必须发行大量的卡片。

在卡片式系统中，用作游戏记录的卡片可能被复制和不正当地使用，这样使弹球游戏厅遭受巨大损失。因此，必须把一个识别码记录在卡片的磁记录面上。然后读出并检验该卡片以判断其真假。有一种卡片可以和识别码一起对每个游戏者指定一个特定代码。

然而，记录在磁记录面上的信息也比较容易被复制，并且不可能完全防止代码的剽窃或巧合。我们在许多借方卡片上经常会发现这种情况。

因此，在已有技术卡片系统中仅通过记录在卡片磁记录面上的信息识别卡片，这就存在不能完全防止卡片伪造的危险。

那些存储的可得到球数在游戏期间已经用完或归零（以下称为“归零状态”）的卡片不能用于以后的游戏中，但是在已有技术的系统中与该卡片相关的信息仅记录在磁记录面上，因此该系统每次都要读出和检验记录在磁记录面上的信息，以便判断该卡片是归零卡片还是有效卡片，导致不适当地增加了终端控制部件（计算机）或控制单元的负担。

因此，本发明的一个主要目的是：即使购买了相对较高价格的卡片，也能使游戏者在不浪费金钱的情况下玩游戏。

本发明的另一个目的是：有效地防止高价卡片的伪造。

此外，本发明能马上检测出伪造卡片，而同时减少计算机上的负担。

为了达到上述目的，本发明包括一个存储再装入发行单元，该单

元命令存储记录器根据购买金额把其自身上的识别码存储在存储器中,一个控制单元,该控制单元根据上述识别码在存储器中存储第一贷方数据和第二贷方数据,第一贷方数据实际上相当于上述存储记录的发行金额,第二贷方数据实际上相当于由第一贷方数据转换的玩游戏权;一个弹球游戏机,该游戏机具有从一个设备读上述存储记录的装置,该设备按任选方式把第一贷方数据转换成第二贷方数据,并根据转换的第二贷方数据的数值允许游戏者玩游戏,根据特定情况的发生对该游戏者增加数据值;一个可以读上述存储记录的存储记录结算器;一个用于偿还等于上述贷方数据的钱的存储器偿还单元;一个用于发行等于上述第二贷方数据的贷方记录的贷方存储记录发行单元;和一个传输装置,该装置把上述存储记录发行单元、上述弹球游戏机和上述存储记录结算器具体连接到上述控制单元上。

因此,通过读存储记录的识别码把任选金额的第一贷方数据转换成第二贷方数据,使游戏者能玩游戏。第一贷方数据的剩余部分通过结算器作为未用金额偿还给游戏者,这样就能对游戏者保证即使他购买了高价存储记录(卡片)也不会浪费在贷方卡片上剩下的钱,并且还能减少使用小面值存储记录时经常发生的游戏中断情况。

存储在存储记录中的是用于检索贷方数据的识别码,因此即使卡片被复制,也不会产生真正的损失。

具有上述结构的本发明,设有上述存储记录,该存储记录具有用于存储识别码的磁记录部分,用于识别卡片真假的真/假检验物理层以及至少指示当前状态的穿孔。上述弹球游戏机和结算器的每个读装置都设有用于读磁记录数据的装置,用于检验真/假指示物理层的装置和检测穿孔的装置。

因此，当卡片是伪造的时，对真／假检验物理层的检验可以容易地查出伪造卡片，并且通过对穿孔的检测确定状态，这就能马上检验出伪造的卡片，而且如果出现伪造卡片的情况也能减少以计算机为基础的控制单元的负担。

下面将参见附图详细说明本发明的标准成套系统。

图 1 是表示用于本发明的弹球游戏机系统的整体结构的系统方框图。

图 2 ( A ) 是用于本发明的一种成套设备的系统中的卡片的前视图。

图 2 ( B ) 是卡片磁记录部分的示意图。

图 3 是用于本发明的一种成套设备的系统的发卡片机的前视图。

图 4 是卡片阅读器的原理方框图。

图 5 是发卡片机控制系统方框图。

图 6 ( A ) 是弹球游戏机的前视图。

图 6 ( B ) 是弹球游戏机控制单元的侧视图。

图 7 是弹球游戏机的后视图。

图 8 是位于弹球盘游戏机后面的封闭式球循环运动装置的后视图。

图 9 ( A ) 是封闭式球循环运动装置的球运动部件的局部放大图。

图 9 ( B ) 是封闭式球循环运动装置的供球器的局部斜视图。

图 10 是整个弹球游戏机的控制系统的方框图。

图 11 是弹球游戏机的控制单元的方框图。

图 12 是结算器的前视图。



图 1 3 是结算器的控制系统的方框图。

图 1 4 是整个控制单元的斜视图。

图 1 5 是表示控制单元本身的系统结构的方框图。

图 1 6 是表示控制单元的操作台结构，( A ) 是平面图，( B ) 是后视图。

图 1 7 是表示在本发明的一种成套设备的弹球游戏机系统中传送卡片状态的示意图。

图 1 8 是在本发明的一种成套设备的弹球游戏机系统中传输线的方框图。

图 1 9 是控制终端单元控制器和传输网络之间被收发的数据的控制单元的方框图。

图 2 0 是控制该网络中数据传输的 N A U ( 网络适配器单元 ) 的方框图。

图 2 1 是弹球游戏机的卡片阅读机中的真/假检验程序的第一级流程图。

图 2 2 是弹球游戏机的卡片阅读器中利用磁记录数据执行的真/假检验程序的第二级流程图。

图 2 3 是通过控制单元利用卡片识别代码执行的真/假检验程序的第二级流程图。

图 2 4 是当弹球游戏机的“ GAME OVER ” ( 游戏结束 ) 开关接通时，通过卡片阅读器执行处理的流程图。

图 2 5 是当在游戏期间产生“ RETURN—TO—ZERO ” ( 归零 ) 时，通过卡片阅读器执行处理的流程图。

下面将详细说明本发明作为弹球游戏机系统的本发明的成套设

备。

如图 1 所示，本发明的弹球游戏机系统包括作为游戏机的弹球游戏机 100；作为存储记录发行机的发卡片机 200，用于发行并且作为具有数值的局部存储记录的 CD（检验数字）卡片，以便在每个弹球游戏机上开始玩游戏，作为存储记录结算的结算器 300，用于奖励给定数量的球作为游戏奖，并且结算剩余的购买金额；集中管理和控制上述各种终端的控制单元 400；和把控制单元 400 具体地连接到每个终端的数据传输网络 500。这些装置加在一起构成一个整体单元的弹球游戏机系统。

上述整体单元仅能用 CD 卡片进行操作，而且卡片也仅可以去操作该单元，并转换贷方数据。因此，该整体单元的每一个部分，例如弹球游戏机 100、发卡片机 200、结算器 300 和控制单元 400 都分别设有独立的卡片阅读器（在本说明书中，在卡片磁记录面上写数据的装置也称为“卡片阅读器”），与此同时卡片信息和终端信息以文件格式存储在控制单元 400 的存储器中。

在具体说明上述整体单元的每个部分之前，下面首先说明本发明的一种标准成套设备用于该系统的 CD 卡片。如图 2（A）中所示，本发明的一种标准成套设备用于该系统的 CD 卡片带有游戏者需要的信息，例如购买金额 AM、卡片插入方向 DIR、发行日期 DATE 和用于在卡片损坏时恢复卡片所需的卡片发行序号 n。就在印刷部分的上面，以最佳间隔设有四个用于真/假检验的物理层 TF1—TF4，它们用特殊涂料，例如磁性墨水这样的隐蔽材料形成，以便使人无法目视识别，或采用难于伪造的结构，例如全息照相。在隐蔽部分的上方形成 PH（穿孔）部分，在这个部分里卡片的状态，即卡

片的经历或演变状态，例如发行完成、恢复、玩游戏、归零和结算完成都以穿孔形成进行记录。

另一方面，在CD卡片表面的下部设有敷以磁性材料的磁记录部分MG。如图2(B)中所示，磁记录部分MG分成五个磁道TR1—TR5，其中第五磁道TR5含有校验位，以便对其它四位执行奇偶校验。在磁记录部分MG上从左到右分别为8位用于保护有效数据的伪数据定时码TMS，4位指示数据开始的辅助数据STX，16位表示弹球游戏厅代码的识别码DCS，16位指示卡片发行日期的日期数据DATE，16位根据发行序号n转换的卡片号NO，4位表示数据结束的辅助数据ETX，根据来自上述数据STX至ETX的数据串执行奇偶校验的校验位LRC，和8位用于保护有效数据区段的伪数据定时码TME。在卡片号NO和辅助数据ETX中间设有保留区RSV，用于存储除上述规定数据之外的附加信息。可以得到的球数就能存储在这里。

由此可见，本发明的标准成套设备记录在卡片磁记录面上的信息包括：用于规定可得到的卡片空间的识别码，表示卡片有效的发行数据，通过适当的函数或转换方法根据发行序号n得到的卡片号NO。作为识别码，用于误差检测的校验码，和还未记录的购买金额和可得到的球数。这些数据的设计方式使它们可以用上述的卡片号从控制单元400的数据文件中进行实时检索。采用这种技术方案可以防止通过伪造卡片进行的欺骗，使损失限制在最小限度。也就是说，即使卡片被伪造了，遭受的损失仅限于购买的金额和寄存在数据文件中的可得到的球数。因此伪造卡片是徒劳无益的。

此外，在上述的成套设备中检验卡片的真/假不但根据记录在卡

片上的磁记录信息，而且还利用难于伪造的真/假检验物理层 T F 1—T F 4，因此可以有效地防止卡片的不正当使用。因为检查真/假检验物理层可以马上检测出伪造卡片，所以能够比把磁记录信息送到控制单元更快地检测出伪造卡片。并且通过光电检测器检测卡片上的穿孔，就能方便地检查卡片状态，不必用记录在磁记录面上的代码从控制单元文件中读可得到的球的数据，因此减少了用于确定对应卡片状态的处理而加到卡片阅读机控制器或控制单元的负担。真/假检验物理层的层数可以是一层。

设计一次性使用式卡片可以省去卡片回收设备，以简化该系统，并且易于卡片控制。为了降低一次性使用式卡片的成本，使用 86 毫米×54 毫米的标准卡片，其材料可以是纸，也可以是其它相应的材料。

图 3 中示出了所述发卡片机 200 的结构。

根据上述的成套设备，发卡片机 200 包括纸币识别器 210，用于印刷对应购买金额的数量和记录卡片号的卡片阅读机 220，用于偿还零钱的余额自动送出机 230，各种指示灯 241——245，和控制整个发卡片机 200 的控制单元 250。

对于所述的纸币识别器 210，在前面板 201 上设有纸币投入口 211、购买金额选择器开关 212 和金额指示器 213。因此，游戏者首先把纸币插入纸币投入口 211，然后在金额指示器 213 上就指示存入的钱数。从选择器开关 212 中选择并按下对应所要购买金额的开关，这样就会发行一张对应所要购买金额的卡片，该卡片通过卡片阅读器 220 的卡片出口 202 送出。上述的金额选择器开关 212 包括多个里面装有灯的开关，操作开关时就会点亮对应该操